Flash Notes

Toxicology. General 3

تاني، ازاي نشيل سم من الGIT، و قلنا لو حد بلع سم كدا في خمس طرق أشيل بيهم السم دا اتنين منهم من فوق:

- يا إما emesis، اخليه يرجع
- يا إما أدخل بنفسي و أعمل gastric lavage

و بدأنا بالemesis و قلنا في بعض العيانين ببقى متأكد 100% إن هو شارب سم و السم موجود في الGIT، و رغم كدا اوعى تخليه يرجع، اسمها contraindications of emesis و دا سؤال shock exam رهيب، بييجي كتير جدا، خلاص؟

إيه بقى الcontraindications of emesis؟

مين العيانين اللي ممنوع تخليهم يرجعوا؟ 7 ك (7 حاجات بحرف الكاف) :

- **أولا : corrosive، اللي شرب مية نار**
- **الكاف التانية اسمها : convulsions**
- **التالتة اسمها : coma**
- **الرابعة اسمها : kerosene**
- **الخامسة: kids**
- **السادسة: chronic poisoning**
- **السابعة : cardiac and elderly patients**

7 كاف لازم يتحضروا كويس أوي بعد كدا قلنا gastric lavage

الطريقة التالتة اللي بشيل بيها السم من الGIT هي أحسن طريقة طبعا و قلنا اللي هو الactivated charcole، و اتفقنا إن ال activated charcoal alone is better than all other methods together

لكن رغم إن هو أهم حاجة، إنما الactiavated charcoal نفسه ما بيتسئلش في الامتحان، ما بيجيش، إنما اللي بييجي دايما و دا تاااني سؤال مهم جدا في الshock exam، اللي هو الMDAC

إيه الMDAC دى؟

بيسموها multiple dose activated charcoal، يعني في بعض العيانين ماينفعش ياخد جرعة واحدة من الactivated charcoal، لازم ياخد عدة جرعات، مين بقى هما العيانين دول؟

دا تاني سؤال مهم (خمس نجوم) في الshock exam

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.COM

Indications of MDAC

مين هما العيانين دول اللي لازم ياخدوه كذا مرة؟

- أولا : العيانين اللي بياخدوا DRUGS بيعمل enterohepatic circulation، يفضل يلف كدا، بالتالي محتاج عدة جرعات
- نمرة اتنين : poisons sticking to the mucosa، اللي هي الsalicylate و الحاجات دي
- نمرة تلاتة : لو في slow gut motility، مش كدا؟ هحتاج كذا جرعة

ليه إن شاء الله؟ لأن slow gut motility يبدأ السم يسيب، يحصل حاجة اسمها dissolving فمحتاج كذا جرعة

وقفنا على كدا، فاضللي بقى طريقتين في الآخر كدا أشيل بيهم السم اللي في الGIT قلنا طريقتين من فوق، و الطريقة التالتة اللي هي أهم حاجة activated charcoal، و في طريقتين من تحت بقى وحدة منهم اللي هي الcatthartics أديله ملينات بقى و حاجات زي كدا و دي عمرها ما بتتسئل في الامتحان لأنها تقريبا بقت obsolete في العالم كله خلاص محدش عاد بيستعملها، فهنقراها بسرعة كدا مش هنركز فيها أوي

الـ catthartics

الملينات دي عبارة عن حاجة زي الmagnesium sulfate، دا أشهر cathartic في العالم، اللي بيسموه الملح الانجليزي، magnesium sulfate، أو الـ sorbitol اللي جبنا سيرته المرة اللي فاتت
كل الحاجات دي، الsorbitol اللي هو السكر دا أو الmagnesium sulfate، كل دا بيمشي في الGIT يبدأ يزود في الosmotic pressure بتاع الGIT فيبدأ يمتص مية من برا تلاقي الintestinal contents بقت bulky و fluidy كده فبتخرج برا يعني
فما بنستعملهاش أوي، نعرف عنها إيه بقى الcathartic دي؟

أولا : contraindications

مين العيانين اللي ممنوع ياخدوا cathartics؟

- نمرة 1 طبعا كالعادة عيان الـ ileus، الـ intestinal obstruction
  واحد عنده انسداد في الintestine بالتالي لو اديته cathartic هتروح فين؟ يبقى مش هينفع نديله
- نمرة 2: عيانين، فى بعض أنواع الcathartic بتحتوى على magnesium
  دول ممنوع تديها للعيان اللي عنده renal failure لأن الmagnesium مش هيخرج برا، المفروض بيطلع في الurine، مش هيطلع يحصلّه hypermagnesemia، دي المشكلة
  أي حاجة فيها sodium ممنوع تديها للعيان اللي عنده salt and water retention أو اللي هي بيسموها fluid overload، بيزود برده الheart failure
- تالت حاجة: There is no role for cathartics:
  دا المكتوب عندكم، لأن كان زمان أشهر cathartic في العالم كان حاجة اسمها زيت الخروع، سمعتوا عنه أكيد، اللي هو اسمه castor oil، كان زمان أي واحد بياخد حاجة سامة كدا بيدوله معلقتين castor oil (زيت خروع)، دلوقتي ممنوع تماما، ليه إن شاء الله؟ لأن اكتشفنا بعد كدا إن في بعض الdrugs بتكون fat soluble، بتدوب في الfat، فلو انت اديته oil يبقى انت هتزود الabsorption، هتزود الtoxicity بتاعته

دا الكلام اللي مكتوب عندنا في الكتاب، أنا مزود بس عليه حتة بالاصفر كدا عشان نفهمها ،هو كاتبلي كدا
No role for oil based cathartics
أنا كاتبلك بين قوسين دا المثال الشهير : (إن الcastor oil دا دلوقتي contraindicated لأنه بيزود الabsorption of fat soluble poisons)
أي سم بيدوب في ال fat زي الmercury زي الorganophosphorous insecticide
الكلام دا يعني نقراه بسرعة، مابيجيش في الامتحان

أخيرًا الـ adverse effects

ال side effects بتاعت ال cathartics، اللي بياخد بقى جرعة cathartic كبيرة شوية بيفضل يمتص المية من الخارج، و بينزل مية بكمية كبيرة، فبيعمله طبعا fluid loss و يدخله في dehydration
electrolyte imbalance يعمله شوية مشاكل كدا يعني هنقراها بسرعة، مش عايزين نضيع وقت فيها

ندخل بقى على الكلام المهم، سيبكم بقى من ال cathartics كدا، خامس طريقة بنشيل بيها السم اللي موجود في الGIT طريقة مهمة جدا، نظري مهمة جدا، و في امتحان الSHOCK مهمة جدا، و في العملي في منتهى الأهمية طريقة بيسموها whole bowel irrigation أو WBI

إيه بقى الـ whole bowel irrigation دي؟

دي طريقة بنستعملها مع السموم الرزلة، في بعض السموم رزلة، لو دخلت في الGIT مابتطلعش بسهولة، لو عملت معاها إيه مابتطلعش، السموم الرزلة دي بقى ما ينفعش معاها غير ال whole bowel irrigation
يبقى ببساطة لو سم عادي موجود في الGIT أديله activated charcoal، دي أحسن طريقة
لو سم رزل أعمله whole bowel irrigation، فكرتها إيه بقى؟

لو في سم رزل موجود في الGIT مابيتشالش بأي طريقة، الحل الوحيد ليه إن أنا أعمله إيه؟
أفتح عليه كمية FLUID رهيبة من فوق، تقوم داخلة تغسل الGIT كلها من أولها لآخرها. تنزح السم دا خالص، تكنسه، يطلعوا على برا
تفتكروا إيه الFluid االلي ممكن أديله للعيان بالمنظر دا؟
مية ينفع؟ لأ ما ينفعش، لازم أديله سائل معين كدا اسمه polyethylene glycol، اشمعنى السائل دا بالذات؟
لأن ال polyethylene glycol دا non-absorbable، لايمتص من الGIT خالص يعني لو شربت العيان 2 لتر ينزل من تحت 2 لتر زي ماهو و بالتالي بتشيل السم كله من أوله لآخره اسمه polyethylene glycol

تفتكروا مين بقى السموم الرزلة اللي احنا بنقول عليها دي؟ امتى بضطر أستعمل whole bowel irrigation؟ دي اسمها إيه؟

Indications of whole bowel irrigation

سؤال فظيع على فكرة الـ polyethylene glycol دا سائل مشهور أوي، يعني كل الجراحين يعرفوه كويس أوي، لأن الجراح اللي عنده عملية دلوقتي و بطن العيان عايز ينضفها خالص، فبيدي العيان polyethyleneglycole يغسل الـGIT كلها من أولها لآخرها، دا أساسا surgical fluid، بيستعمل في الجراحات و الحاجات دي، نيجي بقى على الـindications ، سؤال مهم جدا، خمس نجوم، shock exam، ولازم إن شاء الله هيبجي حاجة من الأسئلة دي في امتحان الـshock exam بتاعكم أو بتاع الراوند اللي جاي.

تفتكروا بقى مين السموم الرزلة اللي بضطر أستعمل معاها whole bowel irrigation؟

افتكر إن الـpolyethylene glycol بحرف الـ (P) بيستعمل مع بيستعمل مع 3 حاجات بحرف الــ P :

- ## أولا P Poorly absorbed drugs

  في بعض السموم ما بتلزقش على الـ#، دي سموم رزلة، الطريقة الوحيدة اللي هشيلها بيها إيه السموم اللي ما بتلزقش؟ قلناها المرة اللي فاتت اللي هي activated charcoal كلام خايب كدا، لكن اوعوا تنسوا منهم الـiron و الـlethium و الـcorrosive و الـalcohol
  لو جالك سؤال علاج الـlethium لازم تقولـه كدا : activated charcoal مابينفعش، لازم أعملله whole bowel irrigation ، Iron نفس الكلام يبقى بينفع مع poorly absorbed drug

- ## تانى سموم رزلة Preparations which are slow release

  قلتلكم قبل كدا اللي بيحاول ينتحر بالـsalicylates، الـfemale بالذات تبلعلها مثلا 100 قرص أسبرين أو 200 قرص، يلزقوا في الـstomach كدا يعملوا حاجة اسمها aspirin cake، دا هيتشال ازاي إن شاء الله؟ الحل الوحيد، أفتح عليه كمية fluid رهيبة، تروح غاسلة الـGIT من أولها لآخرها
  أو بعض أنواع الـcalcium channel blocker، في بعض الـdrugs اللي هي calcium channel blocker، بيستعملوا منها نوع اسمه sustained release، يعني بدل ما العيان ياخد 4 مرات في اليوم، ياخد حباية واحدة بس، وأي drug sustained release بيبق رزل، لأنه لما بينزل في الـGIT بيقاوم الـdigestion، مابيتكسرش بسهولة و يفضل مكانه فترة طويلة

- ## ال P التالتة اسمها packets of illicit drugs

  الـillicit drugs دا إيه؟ المحظورة، اللي هي المخدرات يعني، يبقى كلمة illicit drugsاللي هي المخدرات، قلتلكم قبل كدا، بعض الناس بيبلعوا كدا اكياس أو باكتات مخدرات، ليه إن شاء الله؟ اللي بيعمل الحركة دي حاجة من اتنين:

  - **يا بيسموهم body packers** اللي هما الـdrugs magulars مهربين المخدرات، اللي بيطلعوا على أفغانستان يشتري heroin من هناك رخيص جدا ببلاش أو يطلع على كولومبيا يشتري cocaine رخيص جدا هناك، ويجيب كمية الـheroin اللي اشتراها دي يحطها في باكتات صغيرة و يروح بالعها، بتبقى condoms عشان تقاوم الـdigestion يعني ويبلعها بكمية كبيرة
  - **أو في نوع تاني اسمه body staffers**، برده اللي هو الـdrug dealer، تاجر المخدرات الصغير اللي واقف في الشارع، لما ييجوا يقبضوا عليه يروح بالع الحاجة اللي معاه دي بسرعة كدا الباكتات اللي فيها مخدرات دي لو دخلت الـGIT هشيلها ازاي؟ ملهاش حل تاني غير إن أنا أفتح عليها fluid بكمية كبيرة أغسلها من أولها لآخرها

  دي ال 3 drugs الرزلة، و دا سؤال نظري فظيع، indications of whole bowel irrigation
  3 Ps، يتحضر كويس جدا، آدي الـindications و دا سؤال مهم أوي أوي

بعد كدا خلاص بقى قررت تدي للعيان whole bowel irrigation، بتديهوله ازاي؟

المفروض بديهوله بrate معين، اللي هو 2liters per hour، كل ساعة لازم ياخد 2لتر fluid، بديهاله ازاي الاتنين لتر دول؟ يا إما يشربها ببساطة كدا، يا إما أركبله nasogastric tube و أعلقهاله كدا بحيث تنزل 2 لتر كل ساعة، ولا oral tube؟ nasogastric ولا oral؟ احنا قلنا المرة اللي فاتت لازم تكون nasogastric، مادام حاجة هتثبت وتفضل شغالة لمدة ساعة يبقى لازم تلزقها ببلاستر كدا لازم تكون في الnose، لو في الmouth ماتقدرش تعملها fixation

تفضل بقى تديله 2 لتر كل ساعة لحد ما يحصل إيه؟ لحد ما تلاقي إن الfluid rectal نازل في الآخر clear و odorless كدا تعرف إن انت عملت complete washing، غسلت غسيل كامل كدا عايز تتأكد إن انت عملت complete washing أعمله x-ray، ألاقي بقى الباكتات بتاعت المخدرات و الحاجات دي كلها اختفت خلاص، يبقى انت كدا عملت إيه؟ complete washing

تفتكروا إيه الcontraindications؟

مين العيانين اللي ممنوع أعملهم whole bowel irrigation؟

- لو في انسداد، لو في intestinal obstruction، أو اللي هو الileus
- أو لو عيان comatose، ما أقدرش أعمله الحركة دي ليه إن شاء الله؟ واحد بديله كل شوية 2 لتر في الساعة دا معرض جدا إنه يحصله vomiting، فلو حصله vomiting طبعا و هو في coma هيحصله aspiration وتعمله مشاكل كبيرة جدا، آدي الcontraindications عشان مانتهوش بقى

إزاي نعالج واحد متسمم؟

قلنا 4 خطوات علاجية:

- **أول خطوة اسمها supportive اللي هي الـ A B C :**
  - Air way
  - Breathing
  - Coma & CNS
- تاني خطوة اللي هي الGIT decontamination، أشيل السم اللي موجود في الGIT، بتشيله ازاي؟ خمس طرق: طريقتين من فوق، طريقتين من تحت، و الActivated charcoal اللي هي أهم واحدة .

من الخمسة دول بصراحة بقى، اللي بنعملهم فعلا هو الactivated charcoal لكل السموم العادية و الwhole bowel irrigation مع السموم الرزلة، اللي هما ال3P اللي احنا قلناهم للأسف الشديد بقى، السم اللي الواحد خده دا للأسف حصلله absorption و دخل الدم، أشيله ازاي من الدم؟ خلاص مابقاش ينفع معاه activated charcoal ألجأ بقى للطريقة التالتة مضطر اللي هي

removal of the absorbed poison from blood

هشيله ازاي من الblood؟ سم موجود في الblood أشيله ازاي؟ يبقى هو العنوان اسمه:
Removal of absorbed poison from the blood

ليه اسم تاني كدا بين قوسين و بيتسئل كتير أوي، يسموها إيه الحركة دي !

Enhanced elimination

جه سؤال مرة enumerate methods of enhanced elimination : Shock exam

طبعا الطلبة ما عرفوش إيه الenhanced elimination، هي دي.

إزاي نشيل سم موجود فى الدم؟ هما طريقتين مفيش غيرهم:

- لو العيان الkidney بتاعته شغالة كويس = normal kidney، functioning شغالة كويس، و كانت الحالة مش خطيرة أوي، بسيطة شوية، بخليه ينزله في الurine
- لو العيان كليته بايظة، renal failure أو الحالة خطيرة أوي و ماعنديش وقت أستنى ينزل في الurine، اعمل حاجة تانية عنيفة شوية، ألجأ لطرق من خارج الجسم بيسموها extracorporeal ← من خارج الجسم، اللي هو بقى dialysis, hemoperfusion, plasmapheresis و الحاجات دي هناخدهم واحدة واحدة

يبقى هما طريقتين عشان أشيل السم اللي موجود في الدم، الطريقتين دول بنسميهم enhanced :elimination

- لو الكلية شغالة = normal kidney، أخليه ينزله في الurine
- لو الكلية بايظة، الحالة شديدة كدا، بضطر أعمل extracorporeal

من خارج الجسم

نبدأ بأول طريقة، قررت أنزله في الurine، أنزله في الurine ازاي؟ هما برده طريقتين:

- طريقة فاشلة كانوا بيستعملوها زمان، دلوقتي بقت obsolete في العالم كله ممنوع، بيسموها forced diuresis، بيجبروا العيان و يقهروه كدا يخلوه ينزل 14 لترurine، طريقة عنيفة جدا و كان بيموته في الآخر، بيموته فعلا، في منتهى الخطورة، اسمها إيه؟ forced diuresis، بقت obsolete دلوقتي
- في الطريقة التانية الذكية بقى، اللي فيها ذكاء و دهاء كدا، إن أنا بصطاد السم بس هو اللي ينزل في الurine بيسموه ion trapping، إن أنا بغير الPH of urine و هنقول الكلام دا بالتفصيل دلوقتي

المهم، سواء إن أنا قررت أشيل السم بالdiuresis أو بالdialysis، في شرط أساسي إن عشان السم دا يتشال لازم يكون أساسا موجود في الدم، لو السم دا اتوزع في الtissues بسرعة كدا مش هقدر أنزله، أساسي عشان أعمل diuresis أو dialysis إن السم يكون موجود في الblood، في ال extracellular fluid، في السوائل بصفة عامة يعني

في 2 factors بقى بيتحكموا في الموضوع دا، اللي بيخلوا السم يفضل في الدم أو يتوزع في الtissues:

1. الfactor الأولاني اسمه volume of distribution

خدتوه قبل كدا في حاجة، فسيولوجي أو حاجة، آه في الفارما

إيه ال volume of distribution دا؟

لما أقوللك إن في drug ليه high volume of distribution، يتوزع بطريقة extensive، يتوزع بسرعة في الtissues بكمية كبيرة، يعني مش موجود في الدم، يبقى دا ما أقدرش أعملله diuresis ولا dialysis .
إنما لو قلتلك drug له small volume of distribution، توزيعه قليل، يعني تركيزه في الplasma هيكون كبير، يعني ممكن أشيله من الblood بسهولة، فدا ممكن أعملله diuresis و dialysis
يبقى أول عامل أهو اسمه volume of distribution، مابندخلش في تفاصيل أوي لأن الحاجات دي ما بتتسئلش بالتفصيل بس لازم تبقى فاهمها يعني

هذا الvolume of distribution بيتحسب ازاي؟ بيقولوا عليه كدا بيساوي
(dose / plasma concentration)
مفهوم طبعا، كل ما الplasma concentration تكون قليلة يبقى الvolume of distribution يكون عالي، لو وجوده في الplasma قليل معناه إن الvolume of distribution عالي. لما أقوللك إن في drug معين له volume of distribution عالي جدا (4 ولا 5 مثلا) دا على طول ما أقدرش أعملله diuresis ولا dialysis، لأن تركيزه في البلازما يكون قليل مابيتشالش

2. تاني عامل اسمه ال Protein binding

ال factor التاني اللي بيتحكم في موضوع وجوده في الدم اسمه Protein binding
لما أقوللك إن في مثلا سم معين بيمسك في البروتينات الكبيرة اللي في الدم
(الalbumin و الgamma globulins و الحاجات اللي زي كدا) لو في سم high protein binding ما أقدرش أعملله dialysis، دا مش هيعدي أساسا من الmembrane بتاع الdialysis، يبقى عشان أعمل dialysis لازم يكون السم small protein binding، مايكونش ماسك أو متحمل على البروتينات الكبيرة

قلنا بقى إن أنا عندى طريقتين أشيل بيهم السم اللى موجود :

- أول طريقة لو كانت الkidney شغالة كويس إن أنا بعمل حاجة اسمها diuresis
  و قلنا الdiuresis نوعين:
  1. يا forced = الطريقة الغبية بتاعت زمان اللي هما بطلوها دلوقتي
  2. يا إما الطريقة الذكية بقى الخبيثة دي = إن أنا بغير الPH of urine بالتالي بصطاد السم بس
  نبدأ بأول طريقة اللي هي الobsolete، اللي محدش بيسأل فيها في العالم كله

1. اسمها forced diuresis، بعمل إيه؟

بدي للعيان سكر تقيل مركز كدا اسمه الmannitol، الmannitol دا طول ماهو ماشي في الدم بيفضل يسحب fluids كتير هلاقي كمية الجم زادت جدا و بالتالي الglomerular filtration rate زاد جدا، و كمية الurine زادت، تلاقي في الآخر العيان بينزل من 8 ل14 لتر per day، حاجة مهولة.
فينزل طبعا السم و الحاجات دي كلها بس بيموته، طريقة طبعا عنيفة جدا، إيه الخطورة بتاعتها؟ لما تلاقي كمية الدم زادت، بالعكس دا الدم بيزيد أوي، طول ما الدم ماشي عمال يعمل filtration و بالتالي طول ماهو ماشي في الblood vessels عمال ينشع كدا فيبدأ يعمللي brain edema و pulmonary edema و electrolyte imbalance، كلها مشاكل، فطبعا حاجة fatal محدش بيستعملها دلوقتي خالص.

2. الطريقة الأفضل بكتير

لو نويت تنزل سم في الurine عندي طريقة ذكية جدا و فيها دهاء، إن أنا بغير الPH of urine، عايز أخلي العيان ينزل سم في الurine بطريقة ذكية، إن أنا بغير الPH of urine فلما أغير الPH of urine الdrug دا أو السم هيبقى more ionized، وخدنا قاعدة زمان بتقولك إيه؟

" كل ما الionization يزيد، كل مالfat solubility تقل، و بالتالي الdrug مش هيحصلله reabsorption و ينزل فى الurine "

بصوا يا جماعة، لو تخيلنا دا الدم أهو، و هنا الurine، و هنا الmembrane of the kidney

و عندي drug مثلا زي ال salicylate (الaspirin)

الـ salicylate دا إيه؟ acidic، ماهو salicylic acid، في الوضع الطبيعي لما يكون واحد بقى متسمم بالsalicylate، الsalicylate بيعمل إيه؟ بييجي على الblood هنا و يروح حاصلله filtration أو excretion و يروح نازل في الurine، بعد ما يوصل في الurine يلاقي إن تركيزه هنا بقى أعلى من هنا، فيحصل حاجة اسمها reabsorption، يرجع تاني، دا في الوضع الطبيعي

لو أنا عملت الحركة الخبيثة اللي بقوللكم عليها، خليت الurine دا alkaline، فأنا عندي هنا salicylate اللي هو الacidic و الurine اللي حواليه alkaline، هيحصل إيه؟ خدنا زمان في الbiochemistry قاعدة، تعريف كلمة acid و تعريف كلمة alkali

Acid اللي هو إيه؟ بيسموه proton donor، بيدي proton، يدي H

و الalkali : proton acceptor، بيستقبل بروتونات

فلو عندي drug acidic و ال urine اللي حواليه alkaline، هيحصل إيه؟ هتلاقي الdrug الacidic دا يبدأ يدي protons (H)، يفقد protons للي حواليه دا، فلما يفقد protons خلاص مابقاش متعادل كهربيا زي الأول كدا، بيبقى ionized، و القاعدة التانية اللي لسة قايلينها من شوية كل ما الionization يزيد كل ما الfat solubility بتقل و بالتالي مش هيقدر يرجع تاني، يروح نازل في الurine، بيسموها إيه الحركة دي؟ ion trapping اصطدت الأيونات دي

العكس، لو كان الdrug دا alkaline زي الamphetamine و نزل لقى الurine اللي حواليه acidic، واحد منهم هياخد proton من التاني، هيبقى more ionized برده و بالتالي التاني برده مش هينزل، مش هيحصلله reabsorption و ينزل في الurine

يبقى أنا عندى نوعين أهو من الion trapping :

- في نوع اسمه alkalinization of urine، ودي بتستعمل مع الacidic drugs زي الsalicylate و الbarbiturate، بدي للعيان حاجة alkaline زي الsodium bicarbonate، الdose أد إيه؟ مش مهم اشطبوها، مش عايزكم تعرفوها، بدي sodium bicarbonate و خلاص
- عندي نوع تاني لو كان الdrug=alkaline، زي إيه الalkaline drugs؟ زي الamphetamine و الcocaine، ال CNS stimulants كلها

ركزوا معايا عشان داخلين على سؤالين مهمين دلوقتي، منهم واحد ماحدش بيجاوبه خالص

يبقى أنا عندى نوعين أهو من الion trapping :

- لو كان الdrug =acidic، بعمل alkalinization، بخلي الurine = alkaline، بديله sodium bicarbonate
- لو كان الdrug=alkaline، زي إيه بقى؟ زي الamphetamine و الcocaine، بعمل acidification، بحقن العيان حاجة acidic، زي ال ammonium chloride

خلوا بالكو بقى، أول سؤال مهم، الalkalnization دا دلوقتي بنعمله و رائع، و مفيد جدا و بيستعمل حلو جدا، إنما الacidification اتمنع دلوقتي تماما

لو عيان جايلي متسمم بـ amphetamine (هو دا المثال اللي علينا، الاتنين دول مش مهمين، مش علينا يعني، الpcp اللي حبوب الهلوسة مش علينا)
amphetamine و الcocaine دول أهم اتنين، حاجات اللي هي alkaline drugs، لو عيان جايلي متسمم بالamphetamine أو الcocaine كانوا زمان بيعملوله acidification of urine، دلوقتي اتمنعت تماما لأني لما بحقن العيان بالacid بيقى أنا دخلته في مصيبة اسمها acidosis، مش دي المصيبة الوحيدة، المصيبة التانية : الdrugs الalkaline للأسف كلها CNS stimulants، تعمل كلها stimulation، تعمل convulsions

هناخد بعد كدا أي drug يعمل convulsions تلاقي العضلات دي تبدأ تتكسر من كتر convulsions رهيبة، حركة كدا بيسموها destruction of the muscle = rhabdomyolysis
فلما العضلة بتتكسر بيحصل منها myoglobin، الmyoglobin يمشي في الدم، لو لقى الurine = acidic، لو لقى الدنيا كلها acidic يحصل له precipitation، يترسب في المكان دا و يعمل renal failure.
على فكرة علاج الrhabdomyolysis إني أعمل alkaline urine عشان أنزل الmyoglobin بدل ما يسد الrenal tubules، يبقى خلي بالكم الكلام دا مهم أوي

بص السؤال دا، خلي بالك:
Acid diuresis is NO longer used because …!

لازم تقوللي كلمتين، أولا بيعمللي metabolic و urinary acidosis
نمرة اتنين بتاع الrhabdomyolysis بيعمللي myoglobinuria

السؤال بييجي ازاي هنا بقى؟ يجيلك سؤال كدا:

TRUE OR FALSE: acid diuresis is indicated to enhance renal excretion of amphetamine?
لأ، هتقوللها دلوقتي بقى false رغم إن دا alkaline و الacidic هينفع معاه، لكن بيعمللي مصايب تانية، اللي هي الmetabolic acidosis و تعمللي rhabdomyolysis

بصوا بقى السؤال اللي ماحدش بيجاوبه خالص، و أنا متأكد إن ماحدش فيكم هيجاوبه، سؤال ماحدش جاوبه أبدا، جه shock exam قبل كدا مرتين، ولا واحد كان مجاوبه، قوللي بقى:

Mention one of the causes of normal anion gap metabolic acidosis!

انتو عارفين السؤال دا معناه إيه؟ سؤال غريب على فكرة
كلمة anion gap معناها إيه؟ difference between cations and anions
الcations اللي هما مين؟ sodium و الpotassium
و الanions اللي هما مين؟ chloride و الbicarbonate
الوضع الطبيعي المفروض في فرق بينهم، دول أعلى من دول، فرق أقل من 20
لما واحد يحصلله metabolic acidosis، إيه تعريف كلمة metabolic acidosis؟ معناها الbicarbonate دي لازم تقل، يبقى لازم مفيش حاجة اسمها normal لازم الanion gap هتتغير، ماهي دي قلت.
امتى بقى يحصل metabolic acidosis و رغم كدا anion gap تفضل ثابتة؟
لو الchloride هو اللي علي، يعوض النقص دا
طب بيحصل ازاي الchloride يعلى؟ الحاجة اللي لسة قايللكم عليها، أنا هنا بعمل ازاي؟ بعمل acidosis ازاي هنا؟ بحقن حاجة اسمها ammonium chloride، فلما يقوللك بقى قوللي one drug بيعمل metabolic acidosis with normal anion gap هو عايز الكلمة دي، الammonium chloride

كان عليها درجة واحدة، shock exam، طبعا ما حدش بيجاوب السؤال دا، سؤال رزل، صعب يعني، لأن هو لسة قايل لكم ammonium chloride مابنحبوش دلوقتي لأنه بيعمل metabolic acidosis هو بيعمل metabolic لكن هو بيختلف عن الحاجات التانية بالnormal anion gap

نرجع تاني بقى يلا عشان مانتوهش، احنا وصلنا لمرحلة ماقدرتش أطلعه من GIT و دخل الدم للأسف، أشيله ازاي من الدم؟ طريقتين:

1. لو الkidney شغالة =functioning يبقى هنزله في الurine، أنزله في الurine ازاي؟
   - يا إما الطريقة الغبية الforced و دي obsolete
   - يا إما الطريقة الذكية، أغير الPH of urine، اسمها ion trapping
2. للأسف بقى الkidney بايظة عنده renal failure، عايز أشيل السم اللي موجود في الدم يبقى الحل الوحيد اللي قدامي أستعين بطرق من خارج الجسم، خارج= extra، الجسم = corporeal، بيسموها إيه؟ extracorporeal methods، اللي هما إيه بقى؟
   - dialysis ← بنوعيها : hemodialysis و peritoneal
   - Hemoperfusion
   - plasmapheresis

نبدأ نتكلم عليهم كدا بقى و نشوف كل واحدة، الجزء اللي جاي دا صعب، و أسئلته في الامتحان قليلة جدا، يعني محلولة في الامتحان بس لازم نفهمه مع بعض

نبدأ بالـ dialysis

الفكرة العامة للdialysis، أي dialysis في الدنيا نبدأ ناخدهم مع بعض نبدأ بال dialysis

الفكره العامه لل dialysis سواء
1) hemodialysis
2) peritoneal dialysis
3) gastro intestinal dialysis
اللي اخدناه المره اللي فاتت ال هو الmultiple dose activated charcoal

الفكرة العامة لـ dialysis بتقول

ال toxins بتروح من area of high concentration to area of low conc through a membrane، هذا ال membraneممكن يكون سليوفان synthetic في حاله ال hemodialysis او ال peritoneal في حالة الperitoneal dialysis او ال intestinal wall في حالة ال gut dialysis
مش فاهم حاجه بص يا جماعه عشان تفهوا الفكره بتاعه ال dialysis
انا بجيب العيان اللي ناوي اعمله hemodialysisوبجيب قسطره فيها double lumen catheter وابره تخينه كده ليهاlumens 2فيها قناتين واحطها في ال femoral vein
lumen منهم اسحب منها الدم وادخله علي pumpتضخ الدم جوا المكنة، جوه الماكينه ده بيحصل ايه الدم بيعدي علي membrane سليوفان synthetic or semipermeable membrane
خلف هذا ال membrane في سائل غريب جدا اسمه ال dialysis fluid

شكله ايه السائل ده هذا السائل مبنعرفش نصنعه في مصر بنستورده، فيه نفس تركيب الدم بالضبط يعني لو ال sodiumهنا140 هنا140، لو ال potasium هنا 5 يبقى هنا5، نفس التركيزات الفرق الوحيد ايه ان الدم اللي هنا فيه سم وده مفيهوش سم
طول ما الدم معدي بيحصل ايه؟ الpoison moves من ال area of high لل area of low through membrane ويطلع من الناحيه التانيه الدم نضيف يروح يطلع من الlumen التانية وادخله في الجسم تاني طريقة جميلة جدا وبكررها كذا مره عشان مره واحده مش effective اسمها ايه الطريقه ديه hemodialysis

امال لو peritoneal dialysis هتبقى عامله ازاي

هي نفس الفكره بس الtechnique مختلف شويه ادي بطن العيان اهيه وادي الumbilicus وال symphysis pubis وادي ال peritoneum وخلفه في ال organs and BV ال فيها الدم بعمل ايه بجيبcatheter ابره تخينة واروح غارزها في بطن العيان ما بين ال umbilicusوال symphysis pubis ما اغرزهاش اوي ادخلها عمق معين عشان مخرمش ال peritoneum لازم الperitoneum يفضل سليم واحقن هنا ال dialysis fluid ال هو نفس تركيب الدم اللي احنا قولنا عليه
يبقي الوضع كالاتي هنا في ايه dialysis fluid وال peritoneum و في دم وراه اسيب الكلام ده بقي لمده ساعه او ساعتين خلال الساعتين دول هيحصل ايه
poidon moves from area of high concentration (blood) to area of low concentration (dialysis fluid) through a membrane (peritoneum)
وبتكرر الحكايه ديه كذا مره وتستني ساعه عشان ال toxin تخرج

لما عملنا ال hemodalysis وال peritoneal dialysis اكتشفنا ان في بعض السموم large molecular weight، مش بتقدر تعدي ال membrane مش هينفع معاها dialysis خالص
فاضطرينا نعمل جهاز ماكنه وناخد الدم برضه بس المرادي مفيش membrane

الطريقه ديه اسمها hemoperfusion

اخترعناها مخصوص عشان نتغلب على فكرة السموم الكبيرة
فكرتها ايه برضه نفس الكلام ادي الfemoral vein ادخل فيه double luminal catheter و lumen منهم، باخد دم العيان وادخله على ماكنه، جوا المكنة الدم بيعدي على ايه المرادي؟ مفيش membrane لا dialysis fluid بيعدي مباشرة علي اسطوانات مصنوعة من ال activated charcoal قلنا ان ده الadsorbant الاعظم اي سم بيلزق عليه فتلاقي طول ماهو معدي على الاسطوانات دي يبدأ السم يلزق على الcharcoal ويطلع من الناحيه التانيه دم نضيف ارجعه تاني يبقى كده مش هيفرق سم حجمه كبير او صغير

السؤال بقي، كل سنة مش بيجاوب عليه غير طالب واحد في الراوند،
all poisons removed by hemodialysis removed by hemoperfusion but the reverse is not correct??
الجمله ديه صح ولا غلط، يعني خلي بالكم ال hemodialysis يشيل السموم الصغيره ديه بس لكن ال perfusion يشيل الاتنين يبقى المفروض منطقى ان الperfusion يشيل كل السموم بتاعة ال dialysis لكن العكس غير صحيح الكلمة دي صح ولا لا؟ الكلمه ديه لا (غلط) لان في بعض السموم مش بتلزق علي ال charcoal بعملها hemodialysis بس مش بقدر اعملها hemoperfusion زي ال theophylline هناخده بعد كده

مين الافضل الـ hemodialysisولا الـ hemoperfusion؟

ال hemoperfusion افضل من ال hemodialysis بكتير لكن كل دول العالم بتستخدم ال hemodialysis لان الاسطوانات ديه غاليه جداا ومش موجود كتير وكمان ليه side effect هنعرفها كمان شوية

الطريقه الاخيره بقى اسمها plasmapheresis

ايه ديه بقي لغويا في الطب معناها ايه؟ pheresis = withdrawal، لما اقولك plasmapharesis معناها اني سحبت الplasma، اي حاجة Pharesis معناها اني سحبت الحاجه، ديه طريقه رائعه نظريا اخد دم العيان واشيل منه ال plasma ارميها بكل السم فيها سواء بقى large molecular weight ولا small ولا ماسك في بروتينات ولا ماسسك في اي حاجة ارميها واديله بدلها plasma من واحد donor زي نقل الدم كده اعمله نقل plasma او اديله crystalloid solution محلول يحل محل البلازما طريقه نظريا رائعه لكنها مصيبه خطيرة جدا لاني عمري ما بعرف اظبط الكمية الfluid بديهاله زي الكمية اللي هو فقدها لازم يحصله hypervolemia
لو اديته كميه كبيره يا اما hypovolemia and shock لو اديته كميه صغيره ومضاعفاتها كتير جدا
الطريقه ديه مبستعملهاش دلوقتى غير سم واحد وهو الـ phenytoin
كده خلصنا ال mechanism المفروض فهمناها

ندخل بقى على الindication

بتاع واحد فيهم، الIndications بتاعة ال hemodyalysis والperitoneal dialysis

1) لو العيان عنده renal failure

لو الكلية بتاعته شغالة قولنا هنعمله diuresis خصوصا لو السم مش بيتشال غير عن طريق الkidney

2) اما liver failure

والسم بيتشال عن طريق ال liver والLiverبايظ فالسم هيفضل في الدم

3) prolonged coma

عيان حاولت معاه كل حاجه ورغم كده ال coma مستمرة، prolonged coma مش هاقدر استنى لحد ما ينزله في ال urine لازم ادخل بنفسي واشيل السم.

لكن طبعا مفهوم ان عشان السم يتشال بال dialysis لازم يكون اساسا dialyzable

لازم يكون قابل للdialysis، لازم يكون فيه اربع صفات تلات حاجات lowوحاجة high

1. low MW

لو كبير مش هيعدي

2. low lipid solubility

ميكونش متحمل علي ال lipo protein الكبيره ديه

3. low ptn binding

ميكونش متحمل علي albumin جزيئات كبيره

4. high water solubility

اي حاجه عشان تعدي ال membrane لازم تدوب في مايه السكر لوحده كده ميعديش من ال membrane لو دوبتيه في مية يقدر يعدي بسهولة

طيب الـ hemoperfusion بعمله امتى؟

العكس تماما لو ال drug non dialyzable تلاته high وواحده low

1. high MW
2. high lipid solubility
3. high ptn binding
4. low water solubility

طيب الـ plasma pheresisباحتاجها امتى؟؟

ده لو ال drug بقي لانفع معاه ده ولا ده ال drugحجمه كبير ونفس الوقت مبيلزقش علي ال activated charcoal والمثال الوحيد ليه ال عندنا حاجة اسمها ال phenytoin ده الdrug الوحيد ال باعمله plasmapharesis

الـ complication؟؟

اذا جه سؤال في ال dialysisعمره ميجيلك اشرحلي الdialysis على بعضه لكن هيجيلك في العناوين الجانبيه ديه قولي الIndication بتاعة كذا قولي ال complicationبتاعة كذا ده السؤال الوحيد ال ممكن

ييجى يعنى نبدأ بالـ hemodialysis

1) طبعا اول side effect الhemorrhage ليه؟؟

تخيله انا باخد دم العيان وادخله في مكنة لو خدته زي ما هو كده هيدخل يحصله coagulation جوا مش هيرجع تاني بالتالي العيان ده لازم احقنله Heparin قبل ماسحب دمه عشان ميحصلش coagulation فال heparin لو مظبطش ال dose هيحصله Bleeding tendency هيفضل ينزف hemorrhage فدي مهمة.

طب تفتكروا ال peritoneal dialysis بيحصل معاها Hemorrhage برضه لا طبعا لان الدم مبيخرجش برا بيفضل جوا فمبديلوش heparin لا حاجة فكلمة Hemorrhage دي مع ال hemodialysis بس

venous thrombosis (2

مكان الفتحة بتاعة ال femoral vein ممكن يحصل Thrombus ولا حاجة.

hypotension (3

طبعا باخد دم العيان كله اطلعه بره ممكن يحصله shock

hepatitis & infection (4

دي اخطر حاجة مكن غسيل الكلي ده في مصرده المصدر الرئيسي للAIDS والHepatitis لان نفس المكنة دم العيانين كله بيخش ويطلع، في تعقيم وكل حاجة بس برضه متضمنش ال nursing عندنا

ايه بقى بتاع الـ peritoneal dialysis

اللي خرمت بقي ودخلت جوه

peritonitis (1

perforation of abdominal organ (2

لو دخلت بعمق زيادة شويه وخصوصا اذا بيعمل كده طبيب امتياز وفي طفل صغير

ال hemoperfusionعيوبها ايه؟

دم بيدخل على الactivated charcoal مباشرة

hemorrhage (1 طبعا Hemorrhage

دم بره الجسم لازم اديله heparin

hypotension (2

hypoglycemia (3

لان مش السم بس اللي بيلزق على ال activated charcoal ده ال glucose كمان بيلزق عليه وال calcium وكمان ال WBCs وال platelets بيعمل مشاكل ومضاعفات جامدة جدا وبالتالي من المضاعفات Hypoglycemia و Hypocalcemia، وحتي لو مش موجوده في الكتاب

انا مزودها trapping of WBCs & RBCs

plasmapheresis عيوبها ايه؟

لسة قايلينها hypervolemia or hypovolemia وممكن برضه لو سحبت الplasma ورميتها بتضيع كمية كبيرة جدا من ال platelets

نرجع تاني، الشابتر ال بنتكلم فيه ده تاني اصعب شابتر في كتاب التوكسو.

علاج كل حالات التسمم اربع حاجات

1) supportive

قلناها ABC قلناها

2) gactrointestinal decontamination

اغلب أسئلة ال shock بتيجي في الجزء ده بتاع gastric decontamination، خصوصا contraindications of emesis سبعة كاف

تاني سؤال ايه ال indication بتاع ال multiple dose activated charcoal؟ سؤال فظيع

تالت سؤال Indications of whole bowel irrigation التلاتة ال بحرف ال P الرزلين دول، دول اكتر اسئلة بييجوا في الshock exam

3) لو السم دخل الدم مفيش طريقة ادامي غير اني اشيله من الدم، ازاي؟

لو ال kidney function شغاله انزله في ال urine

لو ال kidney بايظه يبقى dialysis

4) اديه antidote

كل drug كل سم هيبقى ليه antidote معين كدة

antidote هتمر عليا في كتاب التوكسو مرتين مره كده حاجة بيسموها local antidote

يعني ايه local antidote؟ بديها للعيان في الاول خالص وانا بعمله gastric lavage قبل ما السم يحصله absorption وهو لسه موجود في ال stomach

زي مثلا ال activated charcoal حاجة كده السم يلزق عليها ياخده وينزل وخلاص ودي اقل اهمية.

التانيه بقي اللي تهمني دلوقتي اللي هي ال systemic او ال physiological

السم خلاص حصله absorption وبداء يشتغل وبداء يأثر علي الجسم ساعتها الحل الوحيد ال ادامي اني اعمله systemic antidote

نبدأ بالـ systemic

عشان ده الاهم والاصعب شوية: ال هما تلات انواع (C, A, C)

1) chemical inactivators

2) antagonist

3) compittitive antidote

ايه الفرق بينهم بقي النوع الاولاني chemical inactivator

يعني السم موجود في الدم فانا بحقن العيان حاجه تتحد مع السم وتحوله لحاجه inactivated

يعني مثلا سم مشهور اسمه ال cyanide اسرع سم قاتل على وجه الارض سموه سم الجواسيس، من ضمن العلاجات بتاعته بديله antidote اسمه hydroxycobalamine

بيتحد مع الcyanide يحوله لحاجة تانية nontoxic اسمها cyalocobalamine
أو حاجة تانية سم تاني مشهور اوي اسمه Oxalic acid غالبا اتشطب من عليكم السنادي كان موجود مع ال corrosive واتشطب اول حاجة يشطبوها من عليكم، الoxalic acid مشهور اوي انه شره ادا لل calcium لو واحد خده ولا حاجة بيعمل severe hypocalcemia ويموت العيان فانا بادي للعيان من برا calcium gluconate يتحد مع ال oxalic acid ويحوله لحاجة اسمها calcium oxalate (inactive)
يبقى فكرة ال chemical inactivator خلوا بالكم انه بيتحد مع السم نفسه ويحوله لحاجة تانية Inactive

فى فكرة تانية اسمها الantagonistic

ايه بقي ال antagonistic دول؟ ده مبيتحدش مع السم ولا حاجة مالوش دعوة بالسم خالص لكن انا مثلا عندي سم اسمه morphine اللي هي الopiods بصفة عامة
الmorphine ده بيشتغل ازاي؟
بيعمل stimulation لل opioid receptor فانا بدي للعيان antidote
يعمل depression لل opioid receptors يشتغل بطريقه عكسيه يبقى هو مش بيتحد مع السم ولا حاجة لكن بيشتغل بطريقة ي antagonize الaction بتاعه
المثال بتاعها اهو الnaloxone يعمل depression وال opiodيعمل stimulation
او مثلا الoorganophsphorus تزود الacetylcholine فانا ادي للعيان حاجة تقلل الacetylcholine اللي هو الatropine يبقى هو مبيتحدش مع السم مالوش دعوة بالسم

الاتنين دول ال c وال a دول مبيجوش اوي في الامتحان اللي بيتسأل كتير بقى ال هو التالت بيتسأل بالتفصيل اللي هو ال **antidote competitive** بيشتغل عن طريق الcompetition التنافس
عندي سم ده poison عشان يشتغل لازم يتحد مع receptor في الجسم يدخل يتحد معاها فعمل ال effect بتاعه، انا اروح اعمل ايه بقي مدي للعيان antidote شكله عامل كده نفس شكل السم يروح يتحد هو مع ال receptorوبالتالي السم مش هيشتغل
بسمي الطريقه ديه ايه **the antidote competes with the poison for the receptor**
دي اول طريقة competition

ايه المثال بتاعها؟
عندي سم مشهور اوي اسمه morphine بدي العيان nalorphine حتى من اسمه nalorphine والتاني اسمه morphine، يشبهوا بعض في التركيب يحتل ال receptor وبالتالي
بي compete with the poison for the receptor
والدليل على كده ان ال naloxone النوع اللي فات بيسموه pure antagonist لان هو في جميع الحالات هو ضد ال morphine مالوش علاقة بحاجة انما ده لانه شبه الmorphine في غياب الmorphine هو نفسه بيشتغل زي الmorphine اسمه agonist-antagonist

خدتوه السنة اللي فاتت، اللي هو partial agonistودي اول طريقة competition ان ال antidote competes with the poison for the receptor دلوقتي مبنستعملوش

فى طريقة تانيه لل competition

ادي السم اهوه وادي ال (Receptor) انا بدي للعيان المرادي antidote يشبه ال (Receptor) وبالتالي السم بدل مايتحد مع الreceptor بتاعي انا هيتحد مع ال receptor الجديد وبالتالي اسمها ايه ال **antidote compete with the receptor for the poison**

المثال بتاعها المشهور اوي السموم المعدنيه اللي اسمها **metallic poisons**

سموم خطيره جدا لانها بتهاجم ال (SH) contain enzymes اي (E) عنده ال thyroid group ديه بيهاجمها ويعملها paralysis وديه للاسف انزيمات مهمه جدا فانا بدي للعيان من بره antidote يحتوي علي اتنين SH group مصدر اغراء فظيع :v

فالسم المعدني بدل ما يمسك ف ال receptor بتاعي

will attack this antidote leaving my tissue enzymes free

طريقة ال competition اسمها ايه antidote competes with the receptor for the poison

ال antidote اللي يشبه ال metallic receptor اسمه chelating agent

ده بالنسبة لل competition أشهرهم اللي هو الchelating agent

بقيه الامثلة لما نخلص المنهج

السؤال ده بيجي اتكلم عن ال antidote competitive ، عشان تقوله الكلمتين دول يا اما **the antidote competes with the poison for the receptor**

او **antidote competes with the receptor for the poison**

نبدأ نتكلم بقى عن المثال المشهور بتاعنا ألا وهو ال chelating agents مثال ال antidote الشهير اللي بيعالج السموم المعدنية metallic poisons

ال chelating agents أو الـ chelators

دي عبارة عن antidotesبتعالج الmetals متخصصة للmetals، وكلمة chelation أو chelating agentجاية من كلمة chela باليوناني القديم معناها chlose يعني مخالب حتى بالعربي بيسموها "العلاج الاستخلابي" قال يعني عايز يقول لك بيمسك السم المعدني بمخالبه يعني ويعمل complex ينزل في البول خلاص؟

عندي بقى 5 أنواع من ال chelating agents أي واحد منهم ممكن ييجي في الامتحان الكتاب كاتب 4 والخامس كاتبه لوحده لأ أنا هاعملهم ال5 في جدول واحد كده عشان نمشي زي بعض ماشي يا جماعة؟

لو اتسألت على أى 1 من الـ 5 دول لازم تقول 5 نقط:

1. لازم تقول ال structure
2. وال action بيشتغل ازاي واحنا تقريبا فهمنا ال action
3. وتقول لي بعد كده ال dose
4. وتقول لي المزايا والعيوب بتاعته

5. وتقول لي ال uses.
أول antidote فيهم أول chelating agent هو أقدم واحد فيهم اسمه BAL

British Anti Lewisite

اسمه العلمي 2, 3 dimercaptol
ايه بقى ال BAL ده ايه ال British anti lewisite ده ايه ال lewisite ده أساسا؟؟؟
ال lewisite ده غاز حربي الألمان اخترعوه في الحرب العالمية الأولى بيصنعوه من الزرنيخ يعني من السم المعدني وبدأوا يستعملوه فعليا في الحرب العالمية التانية بدأوا يحطوه في قنابل وصواريخ ويضربوه على لندن فالعلماء الانجليز اخترعوا antidote ضده اسمه British Anti Lewisite
كان بيعمل خساير فظيعة بين السكان الانجليز أكيد خدتوه في حاجة مشهور أوي تاريخي يعني

ايه الـ structureبتاعته؟

ال BAL ده من اسمه 2,3 dimercaptol
Di = 2 و Mercapto يعني mercaptyl group اللي هي SH group عايز يقول ان دي حاجة تحتوي على 2 SH group زي ما رسمناه من شوية عشان تبقى مغرية لل metallic poison هو شكلها كده للي عايز يعرفه عبارة عن 3 carbons ال carbon رقم 2 و 3 فيهم SH group عشان كده سمومه.
2,3 dimercaprol
مش مهم التفاصيل يعني أنا يهمني ال structure اكتب قدامها it contains 2 SH groups وخلاص آدي ال structure بتاعته

التانى اسمه DMSA

ده اللي مكتوب تحت لوحده، الاسم الكامل بتاعه 2,3 dimercapto succinic acid
أو ليه اسم تجاري succimer، خلاص طبعا ال BAL ده لأنه قديم أوي من أيام الحرب العالمية التانية فاكتشفنا ليه عيوب كتير أوي، فاخترعوا دلوقتي حاجة زي ال BAL لكن أقل خطورة وبتتاخد oral وسهلة جدا اللي هو ال DMSA ده.
اللي هو Dimercaptol succinic acid هو واضح جدا من اسمه ان تركيبه عامل ازاي؟ زي ال BAL برده 2 SH groups, But less toxic
هتلاقيه كاتب لك كده انه زي ال BAL but less toxic، ده بالنسبة لل DMSA

تالت واحد اللى هو الـ EDTA

اسمه Ethylene Diamine Tetra Acetic acid
ايه ال EDTAده؟؟ ده بيحطوه على اكياس الدم عشان ميتجلطش
ليه بقى ميتجلطش؟؟ لأن ال EDTA ده للأسف شره جدا لل calcium بيعشق الكالسيوم لو حقنت EDTA لواحد زي ما هو كده هيموته هيعمل Chelation يمسك في كل ال Ca اللي في الجسم يعمل sever hypocalcaemia ويموته، عشان كده لما ادي للعيان EDTA لازم اديله ازاي؟ اديله في صورة Ca disodium EDTA لازم احقنه وشابيك فيه ال Ca بتاعه

عشان ما يمسكش ال Ca اللى فى جسمه هو انا ينفع أدي EDTAلوحده؟

هموت العيان إلا في حالة واحدة لو العيان أساسًا عنده hypercalcemiaزي بتاع ال digitalis toxicityمثلا يعني

إنما الإنسان العادي لو اديته EDTA لوحدها تموته ب sever hypercalcemia خلاص

الرابع اسمه D-penicillamine

من اسمه ده من مشتقات ال penicillin واللي يهمني في ال structure بتاعه ان هو زي الBAL وال DMSA لكنه weaker أضعف منهم بكتير لانه بيحتوي على SH group واحدة

واحنا بنذاكر الكلام ده مش عايزين تفاصيل، يعني نقول ال structure في ال penicillamine>>1 SH group وخلاص

آخر واحد هو الـ Deferroxamine

بتاع ال iron toxicity ده متخصص لل iron طبعا، ده ال structure بتاعه مش علينا الحمد لله سيبكوا منه خلاص

ثانى نقطة اللى هو الـ action عايزين نعرف كل واحد بيشتغل ازاى؟؟

1. يلا حد يقول الـ BAL بيشتغل ازاى؟ الكلام ده أنا قلته بص هقول انا هتقول ايه

The metallic poison attacks the SH containing enzymes leading to its paralysis, so by giving BAL which contains 2 SH groups, the metallic poison will attack BAL

فيعمل complex وينزل في ال urine، Leaving tissue enzymes free
خلاص هو ال action اللي احنا فهمناه

2. طب الDMSA

لو عايز اتكلم عن ال action بتاعه الكتاب نفسه مش كاتب ال action بتاعه لأن هو ال action بتاع ال BAL بالظبط هقول له ايه

The metallic poison attacks SH-containing enzyme leading to its paralysis, so by giving (شيل BAL وحط DMSA) which contains SH-group , the metallic poison will attack DMSA leaving tissue enzymes free.

3. طب الaction بتاع ال EDTA

اللي هو سميناه Ca Disodium EDTA زي ما إبراهيم قال ما هو شايل ال Ca بتاعه هيشتغل ازاي فعلا بصوا يا جماعة ال EDTA بيقول لك كده الaction بتاعه chelates يعني يمسك بمخالبه كده

Metals that have higher affinity for EDTA than Ca

يعني ال EDTA ده ميمسكش غير السموم المعدنية اللي بيحبها أكتر من الكالسيوم عنده استعداد يسيب الكالسيوم بتاعه عشان يمسكها هي والصفة دي مش موجودة غير في سم معدني واحد وهو ال Lead فقط هو الوحيد اللي تسيب الكالسيوم بتاعها وتمسك فيه ليه؟

Higher affinity for lead more than calcium

خلاص طيب الكالسيوم اللي هيطلع ده هيعمل hypercalcemia؟ لا مش للدرجة دي هو كميته صغيره قلنا ال EDTA بيعشق الكالسيوم لكن اكتشفنا بعد كده ان عنده higher affinity لل lead عن الكالسيوم، فلو لقي lead يمسك

طب ليه محطيناهوش من غير Ca طالما كده كده هيمسك في ال lead؟

سؤال حلو أوي ال preparations الموجودة في السوق غالبا بالكالسيوم بتاعها عشان بس محدش ينسى ويحط EDTA لوحدها من غير كالسيوم

4. D-penicillamine

قلنا شكله ايه؟ بيحتوي على one SH group يبقى ال actionبتاعه بيشتغل ازاي؟ زي الBAL بس ايه أقل طبعا weaker، لأنه بيحتوي على one SH group

5. آخر واحد هو الـ Deferrioxamine

بيشتغل ازاي؟ اللي هو ال desferal، ال structure هو اللي مش علينا بس انما ال action بيشتغل ازاي خلوا بالكم بقى desferal أو Deferroxamine بيعمل chelation لل iron

لكن الغريب انه بيعمل chelation للضار فقط لأن جسمي فيه iron مش كده؟

أنا عندي iron مهم جدا اللي هو بتاع ال haemoglobin وبتاع ال cytochrome oxidase دي مصيبة لو حد قرب للحاجات دي fatal

فالغريب ان ال Deferrioxamine بيعمل chelation لل iron الضار بس

اللي هو ايه ال iron الضار؟ ال iron لما يزيد بيتخزن في صورة ferritinولما يزيد أوي يبقى haemosidrin

خلاص فال Deferrioxamineده بيهاجم وي chelate ال ironالموجود فى ferritin أو haemosidrin كده ال mechanism of action

تالت نقطة هي الـ uses

Uses ايه ما كلهم مع ال metallic poisons آه فعلا بس كل سم متخصص لمعدن معين

فبالنسبة للBAL بيستعمل مع أي نوع من metallic poison

انا بافتكرها من وانا طالب بكتبها كده BAL=GMAL

G=gold

بس هم السنة دي شالوا gold وحطوا بداله bismuth حاجة كده كاتبين الاتنين gold و bismuth ال bismuth ده سيبك منه

هو كده BAL = GMAL

- Gold
- Mercury
- Antimony
- Lead

عايز بقى تشيل الـ antinomy وتحط bithmus ماشى، هو حد بيتسمم بال gold يعنى gold toxicity ويروح المستشفى وبتاع؟ هو لحد دلوقتى بيستعمل فى علاج ال rheumatoid حقن دهب فعلا فممكن تعمل toxicity فى بعض الحالات بتبقى غالية الصراحة

طب الـ DMSA بتستخدم مع مين؟

يبقى BAL→GMAL وDMSA→MAL

MAL اللى هو مين بقى؟

- الـ Mercury
- والـ arsenic
- والـ lead

يبقى من دلوقتى احنا لسة ما خدناش الدرس بتاع ال lead والmercury والكلام دة
لو حد قالى ايه علاج ال mercury؟ اشرح لى ال BAL واشرح لى ال DMSA
ايه علاج ال lead؟؟ اشرح ال BAL واشرح ال DMSA وهكذا

طب الـ EDTA بيستعمل مع مين؟

لسة قايل خلوا بالكم ال Ca di sodium EDTA بيستعمل مع ال lead poisoning خلاص؟
الكتاب كاتبلى حاجة بينى وبينكم ما بنستعملهاش دلوقتى لانها ما بقتش موجودة
يقولك ايه بقى انا عندى 3 انواع من ال EDTA خلوا بالكم مش نوع واحد

1. **اول نوع دة ال Ca di sodium EDTA** ودة بيستعمل فى ال lead فقط
2. فى نوع تانى بقى اللى ما بقاش موجود دلوقتى لانه عمل ليا مشاكل فعليا اللى هو **non Ca form of EDTA** بحقن فى العيان كدة di Na EDTA على طول من غير Ca طب هل دة هيموت العيان؟؟

لا، لو عيان عنده hypercalcemia زى ال digitalis toxicity خلاص لكن فعلا لانه بيتنسى كتير جدا وبيتحقن فى الناس العاديين، مبقوش ينتجوه بقى انتاحه حتى قليل اوى، خلاص؟

3. تالت نوع هناحده بعد كدة ان شاء الله نوع اسمه **Di cobalt EDTA**

برده دة سهل ال chelation لل cyanide (سم ال cyanide) مش effective ولا حاجة under research لكن لازم اجيب سيرته يعنى

يبقى ال uses بتاعته عندى 3 انواع من ال EDTA، والEDTA على فكرة اكتر واحد بنسأل فيه عشان حتة ال3 انواع دول

4 . رابع واحد ال D-penicillamine

بردو نفس الكلام بصوا يا جماعة ال M والL شايفين ال mercury والlead متكررين فى اغلبهم بردو ال M وال L بيعالج ال mercury وال lead بالاضافة الى ان ال D-penicillamine دة ليه اسم تانى بين قوسين اسمه cuprimine كان بيستعمل اساسا فى علاج ال cupper toxicity زمان

5 . اخيرا ال desferal

الD-penicillamine مش مكتوبة احنا بنجمعهم من دلوقتى لان لما هناخد ال Lead والmercury هتلاقى من ضمن العلاج ال D-penicillamine

اه ال lead والmercury هما اللى علينا عايز تزود ال cupper مفيش مشكلة ال zinc مش مشكلة اوى.

بعد كدة الـ dose

للاسف مكتوب عندكم ال dose السنة دى وانا بصفة عامة لما كنت طالب ادكو مكنتش بحفظ doses بصراحة كنت بضحى بالدرجتين بتوع ال doses خالص علشان موجعش دماغى بس اللى عايز يحفظهم على الاقل اضعف الايمان، **الdose بتاع كل واحد فيهم بقى**

1. نبدأ بالBAL

الحاجة القديمة اللى من ايام الحرب العالمية الاولى كان بيتاخد ازاى بقى؟ الBAL دة عبارة عن حقن بتتصنع فى زيت oil حقن زيت فطبعا لما احقنها مستحيل احقنها IV تعمل fat embolism طبعا فدة لازم يتاخد IM only and never IV

خلوا بالكم انه مش زيت عادى دة بيسموه زيت الفول السودانى Bean nut oil عشان كدة العيان اللى عنده انيميا الفول (G-6PD) favism ممنوع ياخد BAL

هنقرأ بعد شوية ال Contraindications اوعى تديه لل G6PD لان ال oil دة عبارة عن bean nut oil زيت الفول السودانى، المهم اللى عايز يدخل الامتحان ويجيب امتياز وكل حاجة كفاية عليه جدا فى حتة ال dose انه IM and never IV كفاية اوى IM and never IV to avoid fat embolism

اللى عايز بقى ما يسبش ولا ربع درجة ويرتب كدة يحاول يحفظ ال dose معايا

الdose بتتاخد ازاى؟

بصوا يا جماعة والله وانا قدكم كنت بحفظها كدة حتى اساتذتنا زمان علمونا كدة؟

الBAL دة اسمه العلمى ايه؟ 2, 3 dimercaprol فكانوت يقولهالنا كدة مش انا اللى مألفها هما علمونا كدة يعنى 2-3 يبقى خير الامور الوسط فيقولك ال dose بتاعته 2.5gm/kg

بص بقى لحتة الرزالة بقى 2.5mg/kg فى 2x4 ثم 2x7 ليه؟يعنى 4 مرات يوميا لمدة يومين

او لو عايز تكتبها بطريقة نضيفة بقى يبقى كل 6 ساعات لمدة يومين ثم كل 12 ساعة لمدة 7 ايام خلاص دة للى مش عايز يسيب ربع درجة واللى عايز يكبر دماغه يكبر اللى مش عايز يسيب حاجة للظروف يحفظها وسهلة 2.5mg خير الامور الوسط فى 2x4 ثم 2x7 طريقة شكلها غلس انما والله ما هتفتكرها اخر السنة غير بيها 2x4 كل 6 ساعات لمدة يومين ثم كل 12 ساعة لمدة 7 ايام

2. طيب الـ DMSA بتتاخد ازاى؟

الحاجة الجديدة اللى اخترعوها جديد وهى safe وجميلة كدة دى السهولة بتاعته انه بيتاخد oral ظريف

جدا، الجرعة بتاعته يعنى بالنسبة للطالب العادى الى عايز يجيب امتياز يعن كفاية جدا يحفظ كلمة oral، اللى مش عايز يسيب جاجة للظروف يحفظها كالاتى:

هو اسمه ايه؟

di mercapto succinic acid بين قوسين بيسموهsuccimer , succimer الاسم التجارى بتاعه

succimer يعنى succeed يعنى ناجح, يعنى 10 على10, يعنى الـ dose بتاعته10mg/kg يقولك ايه

بقى فى5x3 ثم يعنى كل 3 ساعات لمدة 5 ايام ثم فى2x2 كبيرة كل12 ساعة لمدة اسبوعين 14 يوم

نقول تانى: الاولانى الـ BAL خير الامور الوسط يعنى 2.5mg/kg ,2x4, ثم2x7

التانى الـ succimer, succed يعنى10 على 10 يعنى 10mg/kg فى3x5 يعنى كل 3 ساعات لمدة 5 ايام ثم 2x2 كبيرة اسبوعين

ساعات يسألك السؤال دة فى الاورال والاجابة موجودة عندكم فى الكتاب لكن ما حدش بيباخد باله منها

يسألك **يقولك اشمعنى الـ BAL اسبوع واحد بس وال DMSA لازم اسبوعين؟**

لا ببساطة الـ BAL دة بيعملchelation لـ lead اللى موجود both فى الدم وفى الـ tissues يعنى intacellular and extracellular الاتنين مع بعض, اما الـ DMSA هى موجودة بعد كدة بس ثانية واحدة

اما الـ DMSA بيعمل chelation لـ lead اللى موجود فى الدم بس فلما يمسك فى اللى موجود فى الدم بس لو اديته لمدة اسبوع واحد هيحصل ايه؟ هتلاقى اللى موجود فى الـ tissues بدا يتحرك فهتلاقى الـ lead بدل ما يقل يبدا يزيد (rebound increase in lead level) فلازم يتاخد فترة طويلة عامل حساب انه هيتحرك من الـ tissues بعد شوية فدة لازم دة اسبوع ودة اسبوعين.

هو مكتوب عندكم اسبوعين علشان الـ rebound increase بس التفسير بتاعها ان الـ BAL بيعمل chelationلـlead both intra and extra cellular يعنى اللى فى الدم وفى الـ tissues بينما الـ DMSA بيعمل لـ extracellular فقط اللى هو الـ blood, المهم تبقوا عارفين دة ليه اسبوع ودة اسبوعين هتتكتب قدام مع الـ metallic poisons اكيد, ودى ملحوظة مهمة نخلى بالنا منها.

التالت اللى هو اكتر واحد بييجى فى الامتحان وعشان خاطرى نحفظوا الـ dose بتاعته وال dose بتاعته سهلة مش صعبة خالص

3. الـ EDTA

قولتلكم زمان وحكيتلكم الحكاية دى اكتر من 20 مرة زمان لما كنت طالب قدكم ابويا اداني عربية كدة يعنى اروح بيها الكلية, عربية اسمها 125 سمعتوا عنها دى؟ حاجة زى اللعبة عربية عنيفة يعنى بس ساعتها كان اللى معاهم عربية كانوا قليلين, انا دفعتى كلها كان هما 10 اللى معاهم عربية منهم ايهاب رفعت اه 10 بس، فابويا ساعدنى اداني العربية دى125 بس يا ريته ما ادهانى كانت يوماتى لازم تعطل وتلاقينى بزقها على كوبرى الجامعة, فمن كتر ما عذبتى كل ما احفظ الـ dose دى بتاع الـ EDTA اللى هى125 دى شربتنى العذاب نقطة نقطة, فالـ dose بتاعته125 نقطة نقطة والله بجد يعنى ايه؟

يعنى1 gm twice daily for 5 days by IV infusion يعنى بعلقله gm الصبح وgm بالليل لمدة 5 ايام

و5 ايام بس مش اكتر من كدة اكتر من كدى بيعمل مشاكل زى ما هنشوف بعد كدة.

1 gm twice daily سيبكوا من التفاصيل التانية 250 ml saline وكدة

يبقى1 gm twice daily for 5 days by IV infusion وتعلقه محاليل فى الوريد وكدة ويفضل نقطة نقطة .

4. الـ D-penicillamine دة الجرعة بتاعته إزاى؟

دة بيتاخد Oral كبسولات كدة عاملة زى المضاد الحيوى250 mg فادى للعيان كبسولة ولا اتنين واكررها لمدة يومين ولا حاجة كذا يوم او اكتر ممكن يوصل 20 يوم حسب الحالة يعنى, بس المهم ان الكابسولات دى بتاعة ال D-penicillamine لازم تتاخد على معدة فاضية, لو اتاخدت بعد الأكل هو chelating agentبيعمل chelation للمعادن المهمة اللى انا عايزها ال Ca وال iron والحاجات دى فالمفروض بديه على معدة فاضية.

5. اخر واحد الـ desferal او deferrioxamine

دة عبارة عن امبولات بتتاخد عضل ودلوقتى عمله منه نوع بيتاخد oral وبيستحدم اكتر ال oral لكن زمان كان هو IM ياخد امبولتين فى الاول الامبولة نص جرام, فكان بياخد امبولتين يعنى 1 gm ال dose بتوع دول مش مشكلة اوى.

بس ال dose المهمة اوى اللى بنتسأل عليها هى ال EDTA وبعديها ال BAL وال DMSA دول اكتر حاجة بتيجى فى الامتحان، ماشى يا جماعة؟دة بالنسبة لـ dose, ال DMSA بيتاخد على معدة فاضية بردو.

ال DMSA بقى من المزايا بتاعته انه ما بيعملشchelation to essential metals

العيوب والمزايا بتاع كل واحد بقى

1. الـ BAL

حاجة قديمة, كله عيوب

أول عيب:

كاتبلك كدة انه ما ينفعش مع ال iron لانه بيمسك فيه فلو اتاخد مع ال iron بيعملcomplex بيكون very toxic خلاص؟

هو بصراحة حاجة غريبة اشمعنى ال iron ليه مقالش مع الcupper مع كذة؟ هو ما ينفعش مع حاجات كتير اشمعنا ال iron وقصده على ال iron بالذات؟

هو اللى عايز يفهمها ان ال BAL دة بيتاخد مع ال Lead بالذات(تسمم الرصاص), الرصاص دة لما ناخده بعد كدة هنعرف انه بيعمل انيميا, فعيان الانيميا لما تيجى تعالجه بنديله حديد، خلاص؟

فيقولك كدة عيان الرصاص اللى هو lead toxicity لو بياخد iron اوعى تدى معاه BAL, لان ال BAL مسك فى ال iron وعملcompound very toxic مينفعش يتاخدوا مع بعض، يعن خلاص عكس ال DMSA لان ال DMSA ما بتمسكش فى ال iron ما بتعملش toxic complex ولا حاجة.

فدة اول عيب, not used هو كاتب للاسفwith iron toxicity هو not used with iron ما تقولش with iron toxicity, ما ينفعش يتاخد مع الحديد.

العيب التانى:

قولتلكم عليه, ما ينفعش للناس اللى عندهم انيميا الفول G-6-P-D لانه يدوب فيه bean nut oil زى ما اتفقنا.

العيب التالت:

لسة مزودينه السنة دى انه ساعات بيعمل لى hypertension وبيعمل لىfever

2. الـ DMSA

دة بقى كله مزايا, دة حاجة جديدة

المزايا بتاعنه ايه؟

ينفع مع ال iron وينفع مع الG-6-P-D و Less toxic, وعايز تزودit can be taken oraly ودة ميزة انه بيتاخد oraly يعنى سهل ال intake بتاعه سهل جدا, وزى ما قالك minimal effect on essential elements, يعنى ممكن يتاخدoral من غير ما اخاف ولا حاجة.

3. التالت اللى هو الـ EDTA

عييبه ايه ال EDTA؟ انه nephro toxic ما اعرفش مكتوبة ولا مش مكتوبة, اه nephrotoxic

4. الرابع اللى هو الـ D-penicillamine

دة مزاياه يعنى الميزة بتاعته انه بيتاخد oral

5. الـ deferrioxamine

اللى هو الاخير دة مش علينا العيوب بتاعته, ليه شوية عيوب هناخدها مع ال iron toxicity ان شاء الله.
دة الجدول بتاعنا كدة خلصنا ال systemic antidotes.

اتفقنا كلمة antidote هتعدى عليا فى كتاب السموم مرتين, مرة سموها physiological او systemic بالتلات انواع بتوعه اللى هما CAC (chemical inactivation, antagonism and competitive) وال competitive طريقتين:يا اما يcompete wit كذا for كذا, يا compete with كذة بردو، واشهر مثال ليه هو ال chelating agent

النوع التانى اللى فى الاول الفاشل دة هو ال local anti dote ,local يعنى لازم يتاخد localy قبل ما السم يحصله absorption لسة فى الاول خالص

يعنى بيشتغل ازاى ال local antidote دة؟ بطريقتين اتنين

1. يا physicomechanical

يعنى ما يتفاعلش مع السم ولا حاجة يعنى مثلا زى ال activated charcoal السم بيلزق عليه وخلاص, اسمهphysic-mechanical

2. يا اما chemical يمسك ويحول السم لمادة تانية كيميائيا.

ال physic-mechanical بيسموهم **DADE** اللى هما مين؟
Demulcent, Adsorbent, Dissolvent and Entaglers اللى هما ايه دول؟

Demulcent

ايه دة كلمة demulcent معناها ايه؟

معناهاcoaterبتغطى (مغطيات) اللى بيشرب مية نار ممكن اشربه وراها لبن او egg white

(بياض البيض) علشان يغطى بس ال mucosa بتاع ال stomach يحميها, بس كمحاولة بس, ما بيتفاعلش مع السم ولا حاجة, هو بس حاجة physical كدة اسمه demulcent

Adsorbent

طبعا ال adsorbent الاعظم هو ال activated charcoal, طبعا فى حاجات تانية جربوها ال cholestiramine وحاجات تانية بس ال charcoal احسن

Dissolvent

فى عندنا هناخد سم اسمه سم الخدامين، اللى هو الفينيك، او الفينول، او الديتول
الخدامة دايما تنتحر تشرب فينيك، اه لما تنتحر تشرب فينيك، غالبا ما بتنتحرش عشان ستها، بتنتحر عشان سيدها هو اللى مطلع عينها
Dissolvent ايه بقي ال dissolvent دي؟ الخدامه الي بتحاول تنتحر وتشرب فينيك ممكن اديها وراها alcohol , بره في اوروبا بيشربوهم خمره مثلا , احنا بس عندنا بنديهم alchol % 10 ليه؟ to dissolve phenol مبيتفاعلش معاه ولا حاجه بس بيدوبه حتت صغيره كده ايه الغباء ده؟ مش انا لما اقطعه حتت صغيره هزود ال absorption يعني في carbolic acid موجود في معدتك , اروح انا مديها حاجه تدوبه , انا لو دوبته هيمتص بسرعه , خلاص , هو بالصراحه مثلا كده يعني ال dissolvent الي هو ال ethanol بيدوب هذا ال carbolic acid .
بس كلمه كده ناقصة , في دكتور في الاورال بيسال السؤال ده ولا طالب بيجاوب السؤال ده , قولي يا ابني لما تعمل له dissolving مش كده هتمتص بسرعه يبقي كده بدل ما اشيل هيحصله absorption سريع خلاص , هو عايز يسمع منك كلمه كده , تقوله بديها
. alcohol for dissolving followed by rapid gastric lavage
اعمل الحركه دي وبعدها gastric lavage سريع جدا
لما I قطعه حتت صغيره هقدر اشيله بسهوله عن طريق ال gastric lavage , انما لو عملت dissolving وسبته انت موتها كده انت قطعته هيمتص بسرعه خلاص. <dissolvent< ethanol 10 %
اتسال السؤال ده قدامى السنه الي فاتت اللجنه كلها ولا واحد جاوبه , اه لو عملت gastric lavage ده خلي بالك tube رفيعه مش اي حاجه بتطلع فيها بسهوله .

رابع حاجة اسمها entangler

ايه ال entangler دي؟ كنا زمان بنعمل كده لو طفل صغير بلع مسامير ولا ازاز ولا حاجه بنديله وراها cotton sandwich ساندوتش قطن. قطن فعلا , اه والله يحاوط البتاع وينزل يخرج علي بره او يشرب شربه؟ لا شربه ايه، دي هتجرح طول ما هي نازله، لا شربه لا.
فلازم يا اما cotton sandwich يا اما دلوقتي بيعملو منظار ويشيلو بقي . انما زمان مكانتش في غيره cotton sandwich , ساندوتش قطن يحاوط البتاعه دي وينزل وخلاص، اه ما هو القطن مش هيمتص ولا حاجه فهينزل

هو القطن دة مش هيعمل intestinal obstruction يا دكتور؟
لا ما هو يبقي قطن طبي محترم خامه نظيفه مش بتاع البيجاما الكستور .

النوع التانى هو الـ chemical antidote

المره دي بقي بديله حاجة local تتفاعل مع السم كيميائيا تحوله لحاجه تانيه non absorpable بحيث انه لا يمتص , زي ايه؟ 4

1: neutralization

زمان لما كنت طالب اذكو كده والله كنا بنتعلم غلط كانو بيقولونا كلام فارغ كانو بيقولونا ايه لو طفل صغير شرب بوطاس الي هو alkali اديله وراه weak acid عصير ليمون او خل عشان يعمل neutralization ولو شرب acid ادي وراه weak alkali ده يقولك محلول صابون صابون وشربه صابون اه والله ,. طبعا اكتشفنا بعد كده ان ده كلام فارغ.
يعني ال acid لو جيت حطيت عليه alkali في المعمل حراره رهيبه وانفجار، ده الاخطر من كده ايه بقي acid علي alkali يديك Co2 بكميه مهوله distention وتعمل perforation
فطبعا الكلام ده اتمنع دلوقتي absolute لانه Co2 production, exothermic reaction .

لما هناخد ال barbeturates هناخد انهم كانو بيعالجوها زمان بطريقه غلط جدا، علشان كده فقدنا خالده الذكر *مارلين موندو * اتعالجت غلط ، اه barbiturate كان سهل ينقذوها،معلومه غبيه كده متبقاش تعرف سببها .

2. تانى طريقه precipitation

لو واحد متسمم بسم نباتي ال atropin ، ال morphin ، الحشيش ، ال cocaine الحاجات دي كلها ممكن اديله حاجه مرسب قوي جدا , اقوى مرسب عندنا هو الشاي التقيل الشاي المركز , اسمه tannic acid، ال tannic acid ده يرسب السم يحوله لحاجه تانيه tannate الراسب يعني لا يمتص، يحول مثلا ال atropine ل atropine tannate لا يمتص، او اديله حاجات تانيه زي مثلا، خليكو معايا علشان داخلين علي سؤال مهم برده محدش بيجاوبه.
زي مثلا حاجه اسمها magnesium-sulphate ده يرسب ال lead
لو واحد متسمم بال lead ، ال lead لسه موجود في ال stomach اروح مديله magnesium sulphate يرسب ال lead في صوره lead sulphate لا يمتص زي ال milk زي كذا حاجه كده.
بالمره بقي طالما قلنا كلمه magnesium sulphate يرسب ال lead جه السؤال ده مرتين في سنتين final exams وبعدها, true or false
magnesium sulphate has arole in toxicology practice؟
اه صح، ادي نمره واحد اهي انه بي precipitate lead ونمره اتنين used as cathartics الي هو الملح الانجليزي، وليه استخدام تالت هناخده بعد كده ان شاء الله، بيعالج نوع من ال dysrhythmia اسمه torsade's de pointe كلمة فرنساوى دي حاجه بتحصل في ال arrysthmia كده تلاقي القلب بيعقد ينط يطلع لفوق وينزل لتحت زي الباليه، كده فسموه torsade 's de pointe اللى هو twisting of the point .

السؤال ده اتسال سنه 2011 كان اول مره في التاريخ يجي سؤال بالمنظر ده ونتيجه ان الاساتده عندنا اعجبوا جدا بالسؤال , فيه لجنه كامله في الاورال اتسألو السؤال ده , علشان عايزين يسمعوا التالته دي

الي كان بيقول torsade's de pointe دي كان بياخد الـ full mark .

3. تالت طريقه اسمها reduction

برده ساعات انا عندي سم اسمه mercuryهناخده بعد كده , وال murcruy ده فيه منه نوعين mercrus chloride و murcuric chloride.

واحد منهم سام جدا ومرعب والتاني مش سام خالص، مين فيهم الي سام؟

<toxic < mercuric هو ده الـ toxic قاتل، سم فظيع وبالتالي لو واحد واخد mercuric chloride اديله بسرعه reducing agent يحول الـ mercuric الي mercurou

زي ايه الـ readucing agent؟ زي حاجه اسمها sulphoxylate , Na formaldhyde يعني ده يحول الـ mercuric الي mercurous , الـ toxic الـ less toxic

زي الـ ferrous وال ferric والحاجات دي , بس هنا بقي mercuric هو الي سام سام جدا، سم رهيب

4. Oxidation

عندى بعض السموم النباتية لما يحصل تسمم منها بديها حاجة تعملها oxidation زى الـ K permanganate تحولها لحاجة non toxic وبالتالى لا تمتص.